

Wendezeiten

Autor: Stefan Knobel

Die Menschheit steht einmal mehr an einem Wendepunkt. Die Digitalisierung und die KI, die künstliche Intelligenz, drängen sich in die Wirtschaft, in die Gesellschaft, in unser Leben. Es ist eine Wendezeit, begleitet von Euphorie, Ängsten und Irrwegen. Wie gehen wir damit um? Und können wir von früheren «Wendezeiten» lernen?

DIE DRUCKERPRESSE

NICHT DAS ERSTE MAL. Es hat sie schon immer gegeben, die Zeiten der großen Veränderungen. Meistens wurden solche Veränderungen ausgelöst durch einen technologischen Fortschritt. Als Johannes Gutenberg im Jahr 1450 den Buchdruck erfand, führte seine neue Maschine dazu, dass Bücher, die bisher von Hand geschrieben und kopiert werden mussten, plötzlich überall und allen zur Verfügung standen.

REFORMATION. Das Verbreiten von geschriebenen Nachrichten war auf einen Schlag viel einfacher. Das führte dazu, dass Martin Luther seine 95 Thesen, die die Reformation auslösten, innerhalb von wenigen Wochen in ganz Deutschland verbreiten konnte. Die so mächtige katholische Kirche konnte dies nicht verhindern, weil sie der Wirkung der neuen Technologie nichts entgegenzusetzen hatte. Der Autor Thomas Kaufmann beschreibt die Reformation nicht nur als religiöses Ereignis, sondern als echte Medienrevolution: «Die Reformation war ein Ereignis, das

seine Dynamik, seine Breitenwirkung und seine geschichtliche Dauerhaftigkeit primär dem Medium des gedruckten Buches verdankte» (Kaufmann, 2022, S. 11). Ohne den Buchdruck wäre die Reformation eine bloß gelehrte Kontroverse geblieben. In der Folge übersetzte Luther die Bibel ins Deutsche und verbreitete dieses «Massenprodukt» in jeden Haushalt. Das führte dazu, dass mehr Menschen bestrebt waren, das Lesen zu lernen. Und so stieg auch der Bedarf an Büchern, was immer mehr Druckereien entstehen ließ.

SCHRIFTSPRACHE ENTSTEHT. Da die Reformatoren um Luther wollten, dass möglichst viele Menschen ihre Texte lesen konnten, nutzten sie ein Deutsch, das in vielen Regionen verständlich war. Man sprach dabei anfänglich vom «Luther-Deutsch», das zur Grundlage des heutigen «Hochdeutsch» wurde. Die Technologie des Buchdrucks führte somit zu einer Wendezeit und veränderte die ganze Gesellschaft.

UND DANN DIE DAMPFMASCHINE

DAMPFKRAFT ERSETZT MUSKELKRAFT. Jahrtausendlang hat die Menschheit die Arbeit vor allem durch die eigene Muskelkraft, in seltenen Fällen unterstützt durch Wind- und Wasserkraft verrichtet. Obwohl die Kraftentwicklung von Dampf schon im ersten Jahrhundert nach Christus von Heron von Alexandria zum Öffnen von Tempeltüren benutzt wurde (vgl. Lechner 2015, S. 8), hat die eigentliche Entwicklung dieser Technologie erst Anfangs des 18. Jahrhunderts eingesetzt. Am 25. Juli 1698 hat Thomas Savery ein umfassendes Patent für eine dampfbetriebene Wasserpumpe beantragt, um Wasser aus Bergwerken zu pumpen (vgl. ebd., S. 47). Damit war der Übergang ins maschinelle Zeitalter angestoßen. Die Nutzbarmachung des Wasserdampfes war aber trotz dieser Patentanmeldung noch ein steiniger Weg.

TECHNISCHE HÜRDEN. Als ausgehend vom Patent von Savery die ersten Dampfpumpen eingesetzt wurden, zeigten sich den Dampfzionieren die Grenzen der damaligen technischen Möglichkeiten. Die Löt- und Nietverbindungen der Rohre konnten den enormen Druckverhältnissen oft nicht standhalten. So explodierte die erste Dampfmaschine, die Savery im Jahr 1706 in einem Kohlebergwerk einsetzte, kurz nach der Inbetriebnahme (vgl. Veith, S. 30). Wenn die Rohre oder der Kessel zerbarsten, wurden Menschen verletzt oder gar getötet. Die Gefahr konnte nur durch Senkung des Drucks im Kessel verringert werden, was die Wirkung der Maschine so verringerte, dass die Technik zum Gespött der Kritiker der neuen Technologie wurde. «Spöttisch wurde sogar behauptet, dass man für den Betrieb

einer Dampfmaschine zwei Bergwerke brauchte, ein Eisenbergwerk für den Bau und ein Kohlebergwerk für den Betrieb» (Lechner 2015, S. 61).

WEITERE HÜRDEN. Zudem war es zu Beginn des 18. Jahrhunderts nicht möglich, die notwendigen Kolben und Zylinder absolut rund herzustellen. Das führte entweder zu großem Energieverlust oder zum Klemmen der Kolben. All diese Probleme führten dazu, dass die neue Technik zum Teufelswerk erklärt wurde. Selbst dem Universalgenie James Watt, der mit vielen seiner Erfindungen letztlich zum Durchbruch der Dampfmaschinen wesentliches beigetragen hat, wurde von den Zünften in Glasgow verboten, eine eigene Werkstatt zu eröffnen. Man argumentierte, dass er nicht in der Stadt geboren worden sei und keine abgeschlossene Lehre nachweisen könne. Man kann sich gut vorstellen, dass diese formellen Gründe vorgeschoben wurden, um den gegenüber der neuen Technologie kritischen Stimmen der Zunftmitglieder entgegenzukommen.

DIE ÄNGSTE DER MENSCHEN. Als sich die Dampfmaschinen immer mehr verbreiteten, teilte sich die Gesellschaft in Technikpessimisten und -enthusiasten. Letztere schwärmten vom wirtschaftlichen Fortschritt durch die neue Technologie. Die Veränderung zeigte sich aber auch in einer tiefgreifenden Furcht in der Bevölkerung. Viele fühlten sich von den dampfenden, stampfenden, feuerspeienden Maschinen bedroht. Der finanziell erfolgreiche Künstler Robert Fulton ließ sich im Jahr 1807 ein Dampfschiff bauen. Bei seiner ersten Fahrt auf dem Hudson River sprachen die meisten anwesenden Zuschauer voller Entsetzen von einem «Teufelswerk» (vgl. ebd., S. 86).

VERLUST DER EINKOMMENSQUELLE. Angst vor dieser neuen Technologie hatten aber auch viele einfache ArbeiterInnen. Die Menschen fürchteten sich vor dem Verlust ihrer Einkommensquelle und der gewohnten Lebenswelt. So kam es zum Beispiel im Jahr 1830 zum Maschinensturm in Uster im Kanton Zürich in der Schweiz. Rund 500 Menschen zogen zu einer Maschinenfabrik und setzten diese in Brand. Der Historiker Benedikt Meyer schrieb dazu in einem Blog: «Die Maschinenstürmer von Uster waren vor allem Weber – und sie wussten, warum sie die Maschinen hassten. 50 Jahre zuvor hatten Spinnmaschinen den Untergang der Handspinnerei eingeläutet. Rund ein Fünftel der Zürcher Bevölkerung hatte damals ihre Arbeit verloren. Jetzt drohte den Webern dasselbe Schicksal. Dementsprechend verzweifelt waren sie» (Meyer 2020).

UMWELTPROBLEMATIK. Die Dampfmaschinen konnten nur durch die Verbrennung von Kohle betrieben werden. Die Wirtschaft erlebte einen unglaublichen Aufschwung, was wiederum mehr Dampfmaschinen einforderte. Bald machte sich in den Industriegebieten der Städte die Auswirkung auf die Umwelt sichtbar. Die hohen Schornsteine bliesen

schwarzen Ruß und giftige Abgase in die Luft. Die Arbeiterfamilien wohnten in kleinen Behausungen im Fabrikareal und litten unter den Umweltschäden. Die Rauchschwaden verdunkelten den Himmel, was zu Vitamin-D-Mangel führte. Krebserkrankungen und Lungenerkrankungen nahmen zu. Etwa ein Viertel der Menschen in London starb im 19. Jahrhundert an Lungenerkrankungen.

ZUSAMMENFASSUNG. Die Etablierung der Dampfmaschine führte einerseits zur modernen Industriegesellschaft und zu all den Erleichterungen, die uns Menschen heute zur Verfügung stehen. Andererseits wurde dieser Fortschritt durch viele Irrwege, Ausbeutung, Umweltverschmutzung und Leid erkauft.

DIGITALISIERUNG UND KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

WIEDER EINE WENDEZEIT. Menschen, die derzeit vierzig Jahre alt oder älter sind, haben einen Teil des technischen Wandels, der eine gesellschaftliche Wendezeit einläutet, miterlebt. Vor gut dreißig Jahren hat sich die mobile Telefonie verbreitet. Vor zwanzig Jahren kam das erste Smartphone auf den Markt. Und heute ist dieses anfängliche Telefon ohne Kabel zu einem Roboter herangewachsen, ohne den unser Leben kaum mehr denkbar ist. Diese Maschine ist zu unserem digitalen Briefkasten, zu unserem Navigationsinstrument, zu unserer Zeitung und zu unserem tragbaren Lexikon geworden. Und es scheint, dass damit die Wendezeit erst begonnen hat.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ. Derzeit erleben wir, wie die künstliche Intelligenz – also Maschinen, die uns unsere Denkleistung und Denkarbeit erleichtern sollen – in unser Leben eindringt. Und es scheint, dass der Siegeszug dieser Technologie, ähnlich wie damals der Buchdruck, unausweichlich ist. Man kann versuchen sich dieser Technologie zu entziehen; sie wird sich aber trotzdem durchsetzen.

EUPHORIE UND ÄNGSTE. Wie damals, als die Dampfmaschine die menschliche, körperliche Arbeit ablöste, ist dieser Prozess von Euphorie wie auch von Ängsten begleitet. Währenddem die einen davon träumen, dass unser Leben dank der KI gänzlich entlastet wird, weisen andere auf die Gefahren dieser neuen Technologie hin.

FRAGEN WIR DIE KI. Ich stellte Google Gemini die folgende Frage:

→

«Was sind die Versprechen der KI und was sind die Ängste der Menschen vor KI?»

Hier die Antwort:

«Die Debatte um Künstliche Intelligenz (KI im Jahr 2026 ist geprägt von einer «Post-Hype-Ära». Während die Technologie in fast alle Lebensbereiche eingedrungen ist, stehen sich enorme Fortschrittshoffnungen und tiefsitzende Ängste gegenüber. Hier ist eine Übersicht der zentralen Versprechungen und Ängste:

1. Die Versprechungen der KI (Chancen)

Die Vision ist eine Welt, in der KI als «Partner» fungiert, der menschliche Fähigkeiten erweitert und globale Probleme löst.

- **Produktivität & Entlastung:**
KI übernimmt repetitive, langweilige oder komplexe Aufgaben (z.B. Datenanalyse, Terminplanung, E-Mail-Entwürfe), sodass Menschen sich auf kreative und strategische Arbeit konzentrieren können.
- **Medizinischer Durchbruch:**
KI hilft bei der Entdeckung neuer Medikamente und ermöglicht eine personalisierte Medizin. In der Diagnostik (z.B. Früherkennung von Krebs) sind KI-Systeme oft präziser als das menschliche Auge.
- **Bildungsgerechtigkeit:**
KI-Tutoren können jedem Schüler weltweit individuelles Lernen in seinem eigenen Tempo ermöglichen – rund um die Uhr und in jeder Sprache.
- **Lösung komplexer Krisen:**
Bei der Bekämpfung des Klimawandels hilft KI, Energieflüsse zu optimieren, neue Materialien für Batterien zu entwickeln oder Wetterkatastrophen genauer vorherzusagen.
- **Barrierefreiheit:**
Für Menschen mit Behinderungen können KI-gestützte Systeme (z.B. Echtzeit-Bildbeschreibungen für Blinde oder Gedanken-zu-Sprache-Schnittstellen) die Teilhabe massiv verbessern.

2. Die Ängste vor der KI (Risiken)

Auf der anderen Seite stehen Sorgen um den Verlust von Kontrolle, Identität und Sicherheit.

- **Arbeitsplatzverlust:**
Die Sorge, dass KI nicht nur einfache Jobs, sondern auch hochqualifizierte Berufe (Anwälte, Grafiker, Programmierer) ersetzt, führt zu existenziellen Ängsten in der Mittelschicht.
- **Kontrollverlust & «Black Box»:**
Viele KI-Entscheidungen sind schwer nachvollziehbar (Explainability-Problem). Es besteht die Angst, dass Systeme Entscheidungen über Kredite, Versicherungen oder Strafmaße treffen, die voreingenommen (Bias) oder schlicht falsch sind.

- **Desinformation & Deepfakes:**
Die Grenze zwischen Wahrheit und Fälschung verschwimmt. KI-generierte Videos und Texte können für politische Manipulation, Betrug oder Rufmord missbraucht werden, was das Vertrauen in die Gesellschaft untergräbt.
- **Überwachung & Datenschutz:**
In autoritären Staaten (oder durch Unternehmen) könnte KI zur lückenlosen Überwachung und sozialen Kontrolle genutzt werden.
- **Machtkonzentration:**
Die Sorge, dass nur wenige Tech-Giganten aus den USA und China die Kontrolle über die mächtigste Technologie der Menschheit haben («Digitale Souveränität»).

Gegenüberstellung: Die zwei Gesichter der KI

Thema	Versprechen	Angst
Arbeit	Effizienzsteigerung und 4-Tage-Woche	Massenarbeitslosigkeit & Bedeutungslosigkeit
Wissen	Demokratisierung von Bildung	Informationsüberflutung & Verlust von kritischem Denken
Sicherheit	Schnellere Erkennung von Cyberangriffen	KI-gestützte Hackerangriffe & autonome Waffen
Menschlichkeit	Mehr Zeit für soziale Kontakte	Vereinsamung durch Interaktion mit Maschinen

Zusammenfassend: Wir befinden uns 2026 an einem Punkt, an dem die technologische Entwicklung die gesetzliche Regulierung oft überholt. Die zentrale Frage ist nicht mehr, ob KI kommt, sondern wie wir sie so gestalten, dass die Versprechungen eintreten, ohne dass die Ängste zur Realität werden» (Google Gemini 2026).

→

Digitale Irrwege

VERSUCH UND IRRTUM. Ähnlich wie in der Zeit der Entwicklung der ersten Dampfmaschinen können wir auch in der heutigen digitalen Revolution Irrwege beobachten, die man als solche erst erkennt, wenn man sie gegangen ist. Ein Beispiel davon hat sich in Norwegen ereignet.

DIGITALE INNOVATION. Das norwegische Bildungssystem galt ab dem Jahr 2000 als Vorbildnation in Sachen digitale Medien. So wurden flächendeckend Laptops eingeführt. Computer wurden zum alltäglichen Werkzeug in den Schulen. Die Lehrer wurden fortgebildet und digitale Unterrichtsmaterialien wurden zum Standard. Ganz Europa blickte neidisch in den Norden.

ZWANZIG JAHRE SPÄTER. Im Jahr 2024 wurde ein Bericht der «Bildschirmnutzungskommission» unter dem Titel «Das digitale (im) Leben» veröffentlicht. Darin kommt man zum Schluss, dass die digitalen Medien nur noch sehr maßvoll genutzt werden sollen. Konkret: Der Bericht rät dazu

- gerade bei langen Texten auf gedruckte Bücher zurückzugreifen, da die digitale Leseumgebung die Konzentration verschlechtert und
- den Einsatz von Bildschirmen in Kindergärten und Grundschulen einzuschränken.

Basierend auf diesem Bericht geht die Gesundheitsdirektion Anfang 2026 noch weiter:

- **Physische Bücher:**
Schulen werden explizit dazu angehalten, wieder mehr physische Schulbücher anzuschaffen.
- **Handschrift:**
Es gibt eine Rückbesinnung auf das Schreiben mit dem Stift, um die motorische und kognitive Entwicklung zu fördern.
- **Smartphone-Verbot:**
Ein fast flächendeckendes Verbot privater Handys an Grund- und Sekundarschulen (sowohl im Unterricht als auch in den Pausen) wurde umgesetzt, um Cybermobbing zu reduzieren und die soziale Interaktion zu stärken (vgl. <https://all-things-nordic.com/2026/03/29/norways-reading-crisis-the-fight-to-win-back-young-minds-from-digital-optimism-to-literacy-decline>).

Mit anderen Worten: Es zeigt sich, dass blinde Digitalisierung unserer analogen Grundlage des Menschseins nicht gerecht wird.



UND JETZT?

SICH DER HERAUSFORDERUNG STELLEN. Wenn man die Geschichte der technologischen Entwicklung studiert, dann wird ersichtlich, dass man versucht sein kann, sich der Veränderung entgegenzustemmen. Dies läuft aber ins Leere. Wir sind also gefordert, die sich anbahnende Veränderung mitzugestalten.

ERLEICHTERUNG ERLEICHTERT NICHT. Als die Menschen die harte körperliche Arbeit den Dampfmaschinen überlassen hatten, ging man davon aus, dass nun viele gesundheitliche Probleme, die man auf die körperliche Arbeit zurückführte, verschwinden würden. Aber wie sieht es heute aus? Menschen, die den ganzen Tag sitzen und nur noch mit wenig Kraft die Computermaus bedienen, nehmen körperlich Schaden und werden krank. Die Muskeln verkümmern. Ähnliches kann passieren, wenn wir unsere Denkarbeit an die KI auslagern und bequem auf dem Sofa warten, dass diese uns Lösungen präsentiert. Dann könnte es sein, dass auch unsere Fähigkeit, Probleme zu lösen, verkümmert.

DAS ANALOGE STUDIEREN. Wenn wir Menschen Probleme lösen und Denkarbeit leisten, sind diese Prozesse immer von Emotionen und von menschlicher Empathie begleitet und irritiert. Wir Menschen handeln (zum Glück) nie nur rational. Demgegenüber liefert die KI viel schneller faktenbasiertes Wissen und Entscheidungsgrundlagen, als wir Menschen dies können. Gegen die Stärke maschinellen Denkens anzutreten wäre ein Kampf gegen Windmühlen. Wenn wir uns aber auf den Weg machen, die Vorteile und Prozesse von uns Menschen als analoge Wesen zu studieren, werden wir uns selbst entdecken. Im Mittelpunkt dieser Auseinandersetzung steht die Frage: Was ist der Kern dessen, was uns als Menschen ausmacht?

DAS ANALOGE IM MITTELPUNKT. Im norwegischen Bildungssystem wurden bereits vor 25 Jahren digitale Medien ins Bildungssystem integriert (siehe Kasten «Digitale Irrwege»). Heute, 25 Jahre später, hat man erkannt, dass der Mensch als biopsychosoziale Einheit analogen Prozessen folgen muss, um die menschliche Kompetenz zu differenzieren.

Von diesen Irrwegen wird es noch viele geben. Wichtig ist, dass wir Menschen tatsächlich beginnen, uns als analoge Wesen zu studieren.

KINÄSTHETIK – EIN WEG ZUM ANALOGEN VERSTÄNDNIS. Ich bin überzeugt, dass der Kinästhetik in dieser «Wendezeit» eine wichtige Rolle zukommt. Der deutsche Graphiker und Philosoph Otl Aicher hat in seinem posthum erschienen Buch «Analog und digital» die Bedeutung des Analogen wie folgt formuliert: «wenn wir in einer sich digitalisierenden welt überleben wollen, müssen wir uns wieder als analoge wesen begreifen» (Aicher 1991, S. 70).

Das heißt konkret: Wir sind gefordert, mehr die grundlegenden Selbstorganisationsprozesse des Lebens und insbesondere über die erfahrbaren Aspekte der inneren Selbststeuerungsprozesse zu verstehen. Der phänomenologische Ansatz des Fachgebietes der Kinästhetik eröffnet einen Weg, um sich selbst im wirklichen Leben zu beobachten und zu verstehen. Das eröffnet Perspektiven, die keine KI erschließen kann. Bleiben wir dran. ●



Aicher, Otl (1991): Analog und digital. Berlin: Ernst & Sohn. ISBN 978-3-433-03118-6.

Google Gemini (2026): Antwort auf Prompt «Was sind die Versprechen der KI und was sind die Ängste der Menschen vor KI?» (Zugriff: 22.4.2026).

Kaufmann, Thomas (2022): Die Druckmacher. Wie die Generation Luther die erste Medienrevolution entfesselte. München: C. H. Beck Verlag. ISBN 978-3-406-78180-3.

Lechner, Philipp (2015): Die Dampfmaschine von James Watt. Physikalische Prinzipien, technische Entwicklung, gesellschaftliche Auswirkungen. Diplomarbeit. Linz: Johannes Kepler Universität Linz.

Meyer, Bendikt (2020): Der Webstuhl führte in der Schweiz zu Strassenschlachten und einem Regierungssturz. Zeitreise. Blogbeitrag. <https://shorturl.at/81lk4> (Zugriff: 22.4.2026).

Veith, Lutz (1970): Die Dampfmaschine brachte die Wende. Vor 200 Jahren wurde James Watts Dampfmaschine patentiert. In: Der Anschnitt. Zeitschrift für Kunst und Kultur im Bergbau. Heft 6. S. 28 – 31. <https://shorturl.at/lKNDP> (Zugriff: 22.4.2026).



STEFAN KNOBEL

ist von Beruf Krankenpfleger und Kinaesthetics-Ausbilder. Er leitet im Auftrag der European Kinaesthetics Association EKA und der *stiftung lebensqualität* das Wirkungsfeld Kinaesthetics-Projekte Neue Länder.

LQ



kinaesthetics – zirkuläres denken – lebensqualität

In der Zeitschrift LQ können die LeserInnen am Knowhow teilhaben, das Kinaesthetics-AnwenderInnen und Kinaesthetics-TrainerInnen in zahllosen Projekten und im Praxisalltag gesammelt haben. Ergebnisse aus der Forschung und Entwicklung werden hier in verständlicher Art und Weise zugänglich gemacht. Es wird zusammengeführt. Es wird auseinander dividiert. Unterschiede werden deutlich gemacht. Neu entdeckte Sachverhalte werden dargestellt und beleuchtet. Fragen werden gestellt. Geschichten werden erzählt.

Die LQ leistet einen Beitrag zum gemeinsamen analogen und digitalen Lernen.

Bestellen Sie die Zeitschrift LQ unter www.verlag-lq.net oder per Post

verlag lebensqualität
nordring 20
ch-8854 siebnen

verlag@pro-lq.net
www.verlag-lq.net
+41 55 450 25 10



Print-Ausgaben plus Zugang zur Online-Plattform



Bestellung Abonnement LQ – kinaesthetics – zirkuläres denken – lebensqualität

Ich schenke lebensqualität

- mir selbst
- einer anderen Person

Meine Adresse:

Vorname _____

Name _____

Firma _____

Adresse _____

PLZ _____ Ort _____

Land _____

eMail _____

Geschenkabonnement für:

Vorname _____

Name _____

Firma _____

Adresse _____

PLZ _____ Ort _____

Land _____

eMail _____